

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-295092

(43)公開日 平成6年(1994)10月21日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 9/08	3 1 1			
B 4 1 J 2/41		9011-2C	B 4 1 J 3/ 18	
			G 0 3 G 9/ 08	3 6 5
審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁) 最終頁に続く				

(21)出願番号 特願平5-80723

(22)出願日 平成5年(1993)4月7日

(71)出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

(72)発明者 加賀山 茂

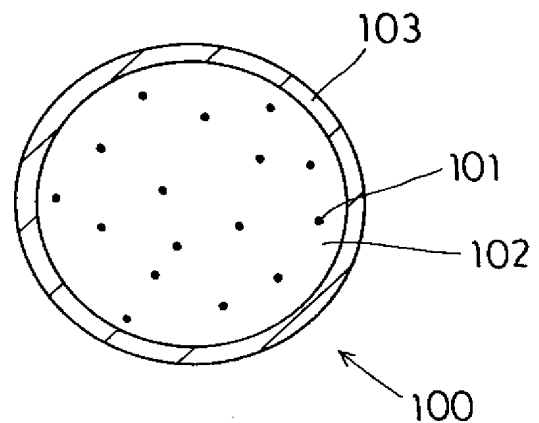
名古屋市瑞穂区苗代町15番1号ブラザー工業株式会社内

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【目的】 画像の任意の位置に好みの芳香をだす。

【構成】 マイクロカプセルトナー100は、香料101、色材102、壁材103により構成されている。アパチャー6により電界を制御することにより、前記マイクロカプセルトナー100を支持体20上の任意の位置に付着できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも香料もしくは除香剤を内包したトナーを受像体に記録する記録部を備えることを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、複写機やプリンター等に利用される画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、複写機やプリンター等から出力された受像体は、内蔵する画像形成装置により文字情報や画像情報が書き込まれていた。近年特にカラー出力も可能になり、使用者は色々な出力を検討できるようになってきていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような画像形成装置に対し使用者から次のような要望が上がっていた。使用者はこのような受像体をポスターや壁紙として利用する。その際にカラー出力化した受像体から香りがでたり、また消臭効果が与えることができないかという希望があった。

【0004】それに対して簡易的な対応として、受像体に香料をふりかけたりしていた。しかし画像の部分に対応した香りを配置したり、必要な部分にだけつけるなどといった制御ができないため、十分な効果をあげることができなかった。

【0005】本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、受像体の必要な部分に香りをつけたり消臭効果を付加したりすることができる画像形成装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために本発明の画像形成装置は、少なくとも香料もしくは除香剤を内包したトナーを受像体に記録する記録部を備えることを特徴としている。

【0007】

【作用】上記の構成を有する本発明の画像形成装置によれば、香料もしくは除香剤を含んだトナーは、受像体の任意の位置に付けられる。

【0008】

【実施例】以下、本発明を具体化した一実施例を図面を参照して説明する。

【0009】図1は、本発明のトナーの構成を示す断面図である。マイクロカプセルトナー100は、壁材103の内部に、色材102と香料101が内包されている。壁材103としては、有機系マイクロカプセルが好ましく、例えば、ポリスチレン、エチルセルロース、ポリアミド、ポリアクリル酸、メラミン、シリコン樹脂等が挙げられる。

【0010】香料101は、水に不溶または難溶性の天

然香料、合成香料をそれぞれ任意に組合せ使用することができる。海狸香、竜涎香、霊猫香、麝香等の動物性香料、シト랄、ジャスミン、レモン、ピネン、ペパーミント、白檀、ラベンダー、サフロール、カモミール等の植物性香料あるいはこれらに類似した芳香を有する合成香料のいずれも使用することができる。

【0011】前記色材102としては、少なくとも、樹脂成分と、染料とが含まれている。

【0012】前記染料としてはモノアゾ系染料、ジスアゾ系染料、アゾレーキ染料、キナクリドン系染料、ベリレン系染料、アンスラピリミジン系染料、イシインドリノン系染料、スレン系染料、フクロシアニン系染料、カーボンブラック、黄鉛、ベンガラ、酸化チタン、モリブデン赤等の有機染料及び無機染料が挙げられる。

【0013】樹脂成分としては、例えば熱重合もしくは光重合を行う樹脂であり、熱硬化性樹脂や光硬化性樹脂が使用される。

【0014】前記熱硬化性樹脂としては、ジアリルフタレート、フラン、メラニン・ホルムアルデヒド、フェノール・ホルムアルデヒド、ポリエステル、シリコン、ユリア、エポキシ等の各樹脂が挙げられる。

【0015】また、光硬化性樹脂は、モノマーでもポリマーでもオリゴマーでもコポリマーでもトリポリマーでも構わない。望ましくは、ビスフェノールAジアクリレートおよびメタクリレート、トリアロビレングリコールジアクリレートおよびメタクリレート、ポリエチレングリコールジアクリレートおよびメタクリレート、ペンタエリスリトールトリアクリレートおよびメタクリレート、ジペンタエリスリトールヘキサアクリレートおよびメタクリレート、トリメチロールプロパントリアクリレートおよびメタクリレート、オリゴエステルアクリレートおよびメタクリレート等が挙げられる。又、これらの光硬化性樹脂は単独であってもよいし、あるいは2種以上を混合したものでよい。

【0016】前記光硬化性樹脂は、通常光開始剤と重合性物質を混合して用いられる。前記光開始剤は、光に感応し樹脂の重合を開始させるものであり、芳香族カルボニル化合物、アセトフェノン類、有機過酸化物、ジフェニルハロニウム塩、有機ハロゲン化合物、2,4,6-置換-S-トリアジン類、2,4,5-トリアリールイモダゾール2量体、アゾ化合物、染料ボレート錯体、鉄アレーン錯体、チタノセン化合物等が挙げられる。

【0017】望ましくは、ベンゾフェノン、ベンジル、キサントン、チオキサントン、アントラキノン、アセトフェノン、2,2-ジメチル-2-モルフォリノ-4'-メチルチオアセトフェノン、ベンゾイルパーオキシド、3,3',4,4'-テトラ(ターシャリブチルベンゾフェノン)、ジフェニルヨードニウムブロマイド、ジフェニルヨードニウムクロライド、四塩化炭素、四臭化炭素等、2,4,6-トリストリクロロメチル-S-

トリアジン、 $[(\eta^5-2,4\text{-シクロペンタジエン-1-イル})[(1,2,3,4,5,6-\eta)-(1\text{-メチルエチル})\text{ベンゼン}]]\text{鉄}(1+)\text{ヘキサフルオロホスフェート}(1-)]$ などが上げられる。

【0018】トナーは、上述したような光硬化物質を内包したマイクロカプセルトナーのみに限定されることなく、次のようなワックス等軟質固体状物質を芯物質の主成分とするトナーでも使用できる。この芯材料としては、好ましい定着性を示す軟質固体状物質はすべて利用できる。

【0019】このような物質としては、例えば、ワックス類；密ろう、カルナウバろう、マイクロクリスクリンワックス等、高級脂肪酸；ステアリン酸、パルミチン酸、ラウリン酸等、高級脂肪酸金属塩；ステアリン酸アルミニウム、ステアリン酸鉛、ステアリン酸バリウム、ステアリン酸マグネシウム、パルミチン酸亜鉛等、高級脂肪酸誘導体；メチルヒドロキシステアレート、グリセロールモノヒドロキシステアレート等、ポリオレフィン；低分子量ポリエチレン、低分子量ポリプロピレン、酸化ポリエチレン、ポリイソブチレン、ポリ4弗化エチレン等、オレフィン共重合体；エチレン-アクリル酸共重合体、エチレン-アクリル酸エステル共重合体、エチレン-メタクリル酸共重合体、エチレン-酢酸ビニル共重合体、アイオノマー樹脂等、スチレン系樹脂；低分子量ポリスチレン、スチレン-ブタジエン共重合体（モノマー重量比5～30：95～70）、スチレン-アクリル系化合物共重合体等；エポキシ樹脂；ポイエステル樹脂（酸価10以下）、ゴム類；イソブチレンゴム、ニトリルゴム、塩化ゴム等；ポリビニルピロリドン；ポリアミド；クマリン-インデン樹脂；メチルビニルエーテル-無水マレイン酸共重合体；マレイン酸変性フェノール樹脂；フェノール変性テルペン樹脂；シリコン樹脂等があり、これらの中から単独または組み合わせて用いることができる。

【0020】芯粒子に含有される軟質固体状物質の中には、温度100℃における熔融粘度が1～100cpsを示すワックス類または低分子量重合体を30重量%以上、好ましくは50～95重量%含有されているのがよい。

【0021】本カプセルトナー100の粒径は、皮膜強度、凝集、製品品位の観点から、0.1～50 μm 更に好ましくは0.1～20 μm の粒径を有する微多孔質の無機粒子、または粒径0.1～20 μm の中空微多孔を有するメラミン系樹脂、アクリル系樹脂等からなる有機粒子があげられる。中でも、メラミン樹脂系粒子のものは、皮膜強度、耐薬品、接着性、透明性の点において優れており好ましい壁材である。

【0022】つぎに、図2は、本発明の画像形成装置の概要を示す図であり、アパチャ電極体1の上側には、1mmの間隙を有して、円柱状の背面電極ローラ22がシ

ャーシ（図示せず）に回転可能に配設されており、前記間隙に挿入される支持体20を搬送し得るように構成されている。また、前記アパチャ電極体1の下側には、そのアパチャ電極体1の長手方向に沿って、トナー供給装置10が配設されており、更には、前記背面電極ローラ22によって搬送される支持体20の進行先には定着装置26が配設されている。

【0023】次に、上記各構成要素の詳細を説明すると、前記トナー供給装置10は、装置全体のハウジングを兼ねるトナーケース11と、そのトナーケース11内に収納されるマイクロカプセルトナー100と、供給ローラ12と、トナー担持ローラ14と、トナー層規制ブレード18とから構成されている。ここにおいて、前記トナー担持ローラ14はマイクロカプセルトナー100を担持し、アパチャ電極体1に向かって搬送するものであり、前記供給ローラ12は、トナー担持ローラ14に対してマイクロカプセルマイクロカプセルトナー100を供給するものである。

【0024】そして、前記供給ローラ12とトナー担持ローラ14は、トナーケース11に図示する矢印方向に回転可能に支持されており、両者は接した状態で平行に配設されている。また、前記トナー層規制ブレード18は、トナー担持ローラ14に担持されるマイクロカプセルトナー100の量がローラ面上で均一になるよう調整するとともに、そのマイクロカプセルトナー100を均一に帯電させるためのものであり、トナー担持ローラ14に圧接されている。

【0025】前記アパチャ電極体1は、図3に示すように、25 μm 厚のポリイミド製の絶縁シート2に直径100 μm の複数のアパチャ6が1列に形成され、且つ各アパチャ6の上側に制御電極4が1 μm 厚で形成されたものである。そして、前記アパチャ電極体1は、図3に示すように、支持体20側に制御電極4を対向させ、絶縁シート2がアパチャ位置でトナー担持ローラ14上のマイクロカプセルトナー100と接するように配設されている。

【0026】また、前記制御電極4とトナー担持ローラ14の間には、制御電圧印加回路8が接続されている。この制御電圧印加回路8は、画像信号に基づいて制御電極4に対して0V、もしくは+50Vの電圧を印加するように構成されている。

【0027】更には、前記背面電極ローラ22とトナー担持ローラ14との間には、直流電源24が接続されており、この直流電源は前記背面電極ローラ22に対して+1kVの電圧を印加し得るようになっている。

【0028】次に、上述のように構成される画像形成装置の動作を説明する。

【0029】まず始めに、トナー担持ローラ14と供給ローラ12の図3に示す矢印方向の回転により、供給ローラ12から送られてくるマイクロカプセルトナー10

5

0はトナー担持ローラ14に擦りつけられ、マイナスに帯電させられてトナー担持ローラ14上に担持される。担持されたマイクロカプセルトナー100は、層規制ブレード18によって薄層化されるとともに帯電された後、トナー担持ローラ14の回転によってアパチャ電極体1に向かって搬送される。そして、トナー担持ローラ14上のトナーはアパチャ電極体1の絶縁シート2に擦られつつアパチャ6の下に供給される。

【0030】ここで、画像信号に応じて、その画像部分に対応する制御電極4には、制御電圧印加回路8から+50Vの電圧が印加される。その結果、画像部分に対応するアパチャ6の近傍には、制御電極4とトナー担持ローラ14の間の電位差により、制御電極4よりトナー担持ローラ14に向かう電気力線が形成される。それにより、マイナスに帯電されたトナーは電位の高い方向に静電力を受け、トナー担持ローラ14上からアパチャ6を通過して制御電極4側に引き出される。引き出されたマイクロカプセルトナー100は、更に、背面電極22に印加されている電圧によって支持体20とアパチャ電極体1との間に形成される電界により、支持体20に向

かって飛翔し、支持体20上に堆積して画素を形成する。【0031】また、非画像部分に対応する制御電極4には、制御電圧印加回路8から0Vの電圧が印加される。その結果、トナー担持ローラ14と制御電極4との間には電界が形成されないことにより、トナー担持ローラ14上のマイクロカプセルトナー100は、静電力を受けないためアパチャ6を通過しない。

【0032】更には、支持体20は、その面上にマイクロカプセルトナー100により1列の画素が形成される間に、アパチャ列と垂直の方向に1画素分送られる。そして、上記のプロセスを繰り返すことにより支持体20の全面にトナー像が形成される。その後、形成されたトナー像は、定着装置26によって支持体20上に定着される。

【0033】しかるように支持体20の任意の位置にマイクロカプセルトナー100が付けることが可能になる。それにより画像に応じた芳香が発生し、例えば花の

6

花びらの部分からは、その花の芳香が漂い、またバナナの絵の部分からはバナナの香りがする様にできる。これによりポスターや販促パンフレット等の、知覚に訴えなければいけない出力物においても、任意に芳香を付与できるため、臭覚を利用した極めて有効な表現手段とできる。

【0034】尚、本発明は、以上詳述した実施例に限定されるものではなく、その主旨を逸脱しない範囲において、種々の変更を加えることが可能である。

【0035】例えば、上記実施例では非画像部分に対応するアパチャの制御電圧を0Vとしたが、これは負の電圧であっても良い。この場合、よりかぶりの少ない画像を得ることができる。また、上記実施例においては、トナー流制御手段としてアパチャ電極体を用いたが、例えば、特表平1-503221号公報に記載されるような編目状の電極体を用いることも可能である。

【0036】また本実施例ではマイクロカプセルトナーに香料を内包したが、活性炭等の吸臭物質を内包すれば除臭効果も発揮できる。さらに本実施例では、染顔料を含有して発色機能をもたしているが、発色の必要ない場合は前記染顔料を省いても構わない。

【0037】

【発明の効果】以上説明したことから明かなように、本発明の画像形成装置によれば、支持体の任意の位置に芳香を発するマイクロカプセルトナーが付与できる。これにより出力紙からは、画像に対応した芳香が発せられ、非常に有効な表現が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】マイクロカプセルトナーの断面図である。

【図2】本発明の画像形成装置の断面図である。

【図3】アパチャ電極の拡大斜視図である。

【符号の説明】

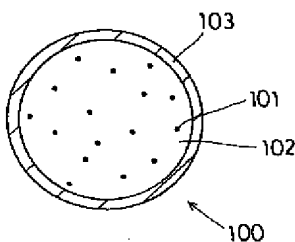
100 マイクロカプセルトナー

101 香料

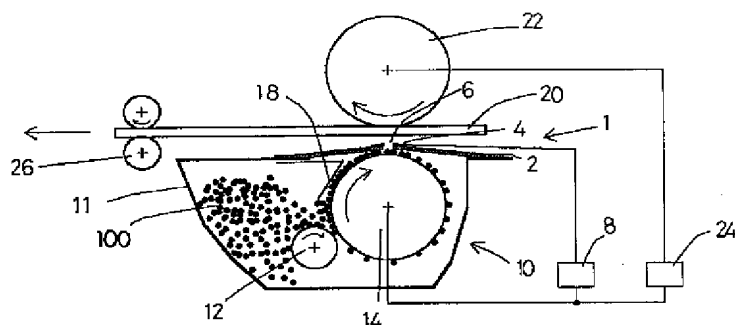
102 色材

103 壁材

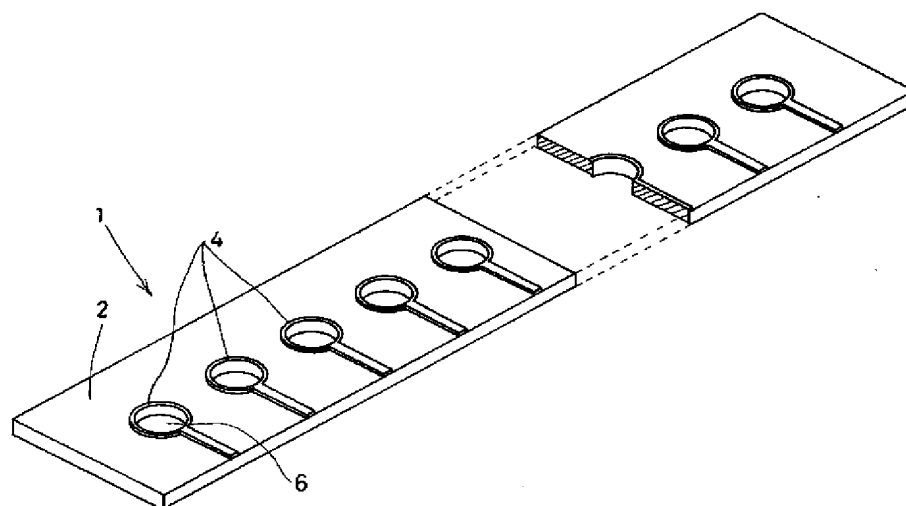
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁵
G 0 3 G 15/00

識別記号
1 1 5

片内整理番号

F I

技術表示箇所